FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES



FASCÍCULO 167

FAMILIA ANACAMPSEROTACEAE

Por Gilberto Ocampo

Instituto de Ecología A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán, México

2010

La Flora del Bajío y de regiones adyacentes pretende ser basicamente un inventario de las especies de plantas vasculares que crecen en forma silvestre en los estados de Guanajuato, de Querétaro y en la parte septentrional de Michoacán. En este último quedan incluidas las áreas ubicadas al este del meridiano 102° 10' W y al norte del parteaguas de la cuenca del río Balsas.

La Flora es un esfuerzo cooperativo, crítico, coordinado por el Instituto de Ecología A.C., en el que participarán investigadores del mismo, así como de otros organismos nacionales y algunos extranjeros.

La Flora se edita en forma de fascículos sin secuencia preestablecida. Cada fascículo corresponde en principio a una familia. Además, se edita una serie paralela de fascículos complementarios, que dan cabida a temas ligados al universo vegetal del área, pero que no serán propiamente contribuciones taxonómicas.

Editores: Jerzy Rzedowski y Graciela Calderón de Rzedowski

Producción Editorial: Rosa Ma. Murillo

Revisión Formación tipográfica: Patricia Y. Mayoral y Violeta Espinosa Cardoso

Este fascículo se publica gracias al apoyo económico recibido de:

- el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
- la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad

La serie Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes es una publicación irregular, octubre de 2010. Editor Responsable: Jerzy Rzedowski Rotter. Número de Certificado de Reserva otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor: 04-2004-07191981900-102. Número de Certificado de Licitud de título: 13455. Número de Certificado de Licitud de Contenido: 11028. Domicilio de la publicación: Ave. Lázaro Cárdenas, núm. 253, apartado postal 386, 61600 Pátzcuaro, Michoacán, México. Imprenta: Imprenta Tavera Hermanos, S.A. de C.V. Ave. Lázaro Cárdenas, núm. 3052, Col. Chapultepec Sur, 58260 Morelia, Michoacán, México. Distribuidor: Instituto de Ecología A. C., Centro Regional del Bajío, Ave. Lázaro Cárdenas, núm. 253, apartado postal 386, 61600 Pátzcuaro, Michoacán, México.

ISSN 0188-5170

www1.inecol.edu.mx/publicaciones/LISTADO_FLOBA_LINKS.htm

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

Fascículo 167 octubre de 2010

ANACAMPSEROTACEAE*

Por Gilberto Ocampo
California Academy of Sciences
55 Music Concourse Drive
Golden Gate Park
San Francisco, California, E.U.A.

Plantas herbáceas perennes o arbustos pequeños (*Grahamia* y *Talinopsis*), generalmente con raíces tuberosas; hojas alternas dispuestas en rosetas, opuestas o fasciculadas, simples y enteras, generalmente carnosas, axilas con pelos, cerdas o escamas papiráceas (*Anacampseros* sect. *Avonia*), teretes o más raramente aplanadas, sésiles, glabras o tomentosas; flores solitarias o agregadas en inflorescencias laterales o terminales, cimosas o tirsoides con pocas flores; éstas hermafroditas, actinomorfas; sépalos 2, connados en la base, a menudo persistentes en fruto; pétalos 5, libres o ligeramente unidos en la base, en ocasiones formando una capucha sobre el fruto inmaduro prontamente caduca;

---

* Referencias: Applequist, W. L. & R. S. Wallace. Phylogeny of the Portulacaceous cohort based on *ndhF* sequence data. Syst. Bot. 26: 406-419. 2001.

Brockington, S. F., R. Alexandre, J. Ramdial, M. J. Moore, S. Crawley, A. Dhingra, K. Hilu, D. E. Soltis & P. S. Soltis. Phylogeny of the Caryophyllales sensu lato: revisiting hypotheses on pollination biology and perianth differentiation in the core Caryophyllales. Int. J. Plant Sci. 170: 627-643. 2009.

Hershkovitz, M. A. & E. A. Zimmer. On the evolutionary origins of the cacti. Taxon 46: 217-232. 1997.

Nyffeler, R. The closest relatives of cacti: insights from phylogenetic analyses of chloroplast and mitochondrial sequences with special emphasis on relationships in the tribe Anacampseroteae. Amer. J. Bot. 94: 89-101. 2007.

Nyffeler, R. & U. Eggli. Disintegrating Portulacaceae: A new familial classification of the suborder Portulacineae (Caryophyllales) based on molecular and morphological data. Taxon 59: 227-240. 2010.

Ronse de Craene, L. P. Homology and evolution of petals in the core eudicots. Syst. Bot. 33: 301-325. 2008.

estambres 5-numerosos, libres o adnados en la base de los pétalos, filamentos filiformes, anteras basifijas, con dehiscencia longitudinal; ovario súpero, unilocular, de 3 carpelos, óvulos numerosos, de placentación central, estilos 3; fruto una cápsula loculicida de 3 valvas, dehiscente desde el ápice, el exocarpo se separa del endocarpo en el fruto maduro (excepto *Grahamia*); semillas por lo general angulares, la testa con dos capas, la exterior por lo general separándose parcial o casi completamente del interior; embrión paralelo al perispermo y más bien recto.

Estudios moleculares han concluido que las plantas que tradicionalmente se incluían en las Portulacaceae no constituyen un grupo monofilético (e.g., Hershkovitz y Zimmer, 1997; Applequist y Wallace, 2001; Nyffeler, 2007), por lo que Nyffeler y Eggli (2010), utilizando evidencia molecular y morfológica, proponen su desintegración. Como resultado, se reconocen tres familias adicionales (Anacampserotaceae, Montiaceae y Talinaceae) y Portulacaceae se mantiene como una familia monotípica (*Portulaca*), propuesta que se sigue en este trabajo. La separación del exocarpo del endocarpo en el fruto, así como la separación de las capas de la testa en la semilla, son caracteres diagnósticos para reconocer a las Anacampserotaceae.

Estudios acerca del origen de las partes florales en el orden Caryophyllales, han arrojado como resultado que los "sépalos" y "pétalos" no son homólogos a las estructuras florales de otras angiospermas (Ronse de Craene, 2008; Brockington et al., 2009) y que son más bien de origen bracteal. Sin embargo, para evitar una posible confusión, aquí se adopta la terminología tradicional.

La familia abarca tres géneros (*Anacampseros*, *Grahamia* y *Talinopsis*) con alrededor de 36 especies distribuidas en las Américas, África y Australia, con importantes centros de diversidad en el Viejo Mundo. Los taxa de Anacampserotaceae son muy apreciados por los entusiastas de las plantas suculentas.

La siguiente clave no es aplicable a todas las especies de *Anacampseros.*

1 Plantas de porte arbustivo; hojas cilíndricas, opuestas o dispuestas en verticilos; fruto fusiforme, de más de 1 cm de largo, las valvas del exocarpo persistentes en fruto, recurvadas; semillas no aladas .... *Talinopsis*

1 Plantas herbáceas, rastreras; hojas obovadas a espatuladas, alternas, dispuestas en rosetas hacia la parte distal de los tallos; fruto ovoide a elipsoide, de menos de 0.9 cm de largo, las valvas del exocarpo tempranamente caducas en fruto; semillas aladas .... *Anacampseros*

ANACAMPSEROS L.*

Plantas herbáceas perennes; tallos simples o ramificados, en ocasiones en forma de cáudice, con o sin entrenudos visibles; hojas alternas generalmente dispuestas en rosetas, suculentas, simples, enteras, sésiles, estípulas en forma de pelos blancos o escamas papiráceas, las estípulas algunas veces más largas que las hojas, las láminas en ocasiones diminutas (*Anacampseros* sect. *Avonia*), por lo general rollizas o casi rollizas teretes o, en ocasiones más o menos aplanadas, ápice agudo, redondeado, truncado o retuso, glabras o papilosas, en algunos taxa más o menos puberulentas; inflorescencias tirsoides de pocas flores o éstas solitarias, las flores por lo regular pediceladas; sépalos por lo general persistentes en el fruto inmaduro, en ocasiones tempranamente deciduos; pétalos libres; el exocarpo deciduo, dejando un endocarpo membranáceo al descubierto, éste de 3 o 6 valvas.

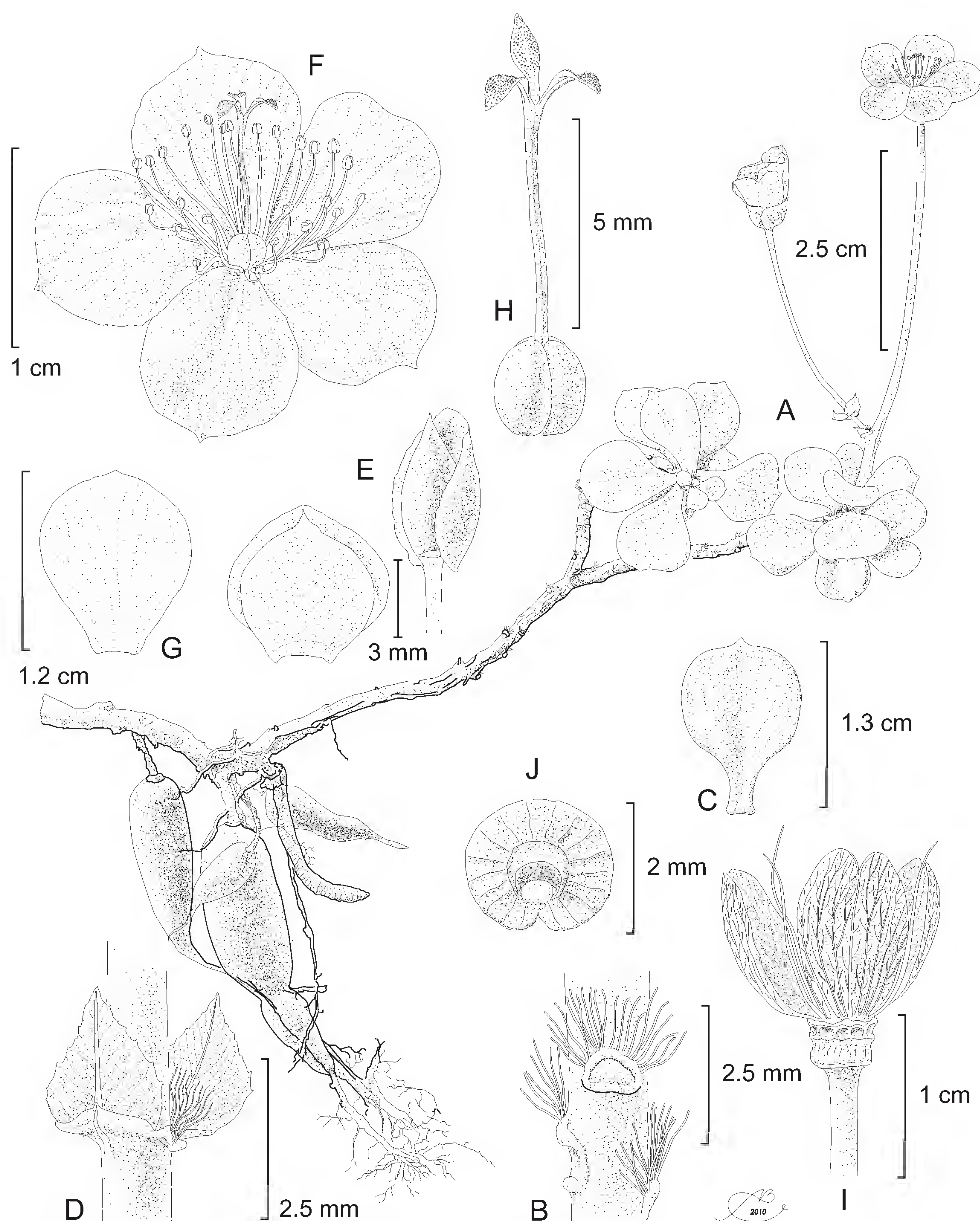
Género con alrededor de 34 especies, la gran mayoría endémicas a África. Nyffeler y Eggli (2010) redefinieron la circunscripción de *Anacampseros*, de tal forma que ahora contiene a todos los representantes herbáceos de la familia. De esta manera, el género también incluye a las plantas que se ubicaban en *Avonia* (África), *Talinaria* (México) y *Xenia* (Argentina y Bolivia). De Norteamérica se conoce una sola especie, la cual se distribuye en la zona de estudio.

Anacampseros coahuilensis (S. Watson) Eggli & Nyffeler, Taxon 59: 240. 2010. *Talinum coahuilense* S. Wats., Proc. Am. Acad. 26: 132. 1891. *Talinaria palmeri* Brand., Zoe 5: 231. 1906. *Talinaria coahuilensis* (S. Wats.) P. Wilson, North Am. Fl. 21: 290. 1932. *Grahamia coahuilensis* (S. Watson) G. D. Rowley, Bradleya 12: 108. 1994.

Planta herbácea de (1.5)5 a 10 cm de largo; raíces tuberosas alargadas; tallos con mechón de pelos blanquecinos en los nodos, de hasta 1.5 mm de largo; láminas foliares aplanadas, carnosas, obovadas a espatuladas, de (0.4)0.6 a 2.5 cm de largo por (0.3)0.4 a 1.2 cm de ancho, cuneadas en la base, agudas

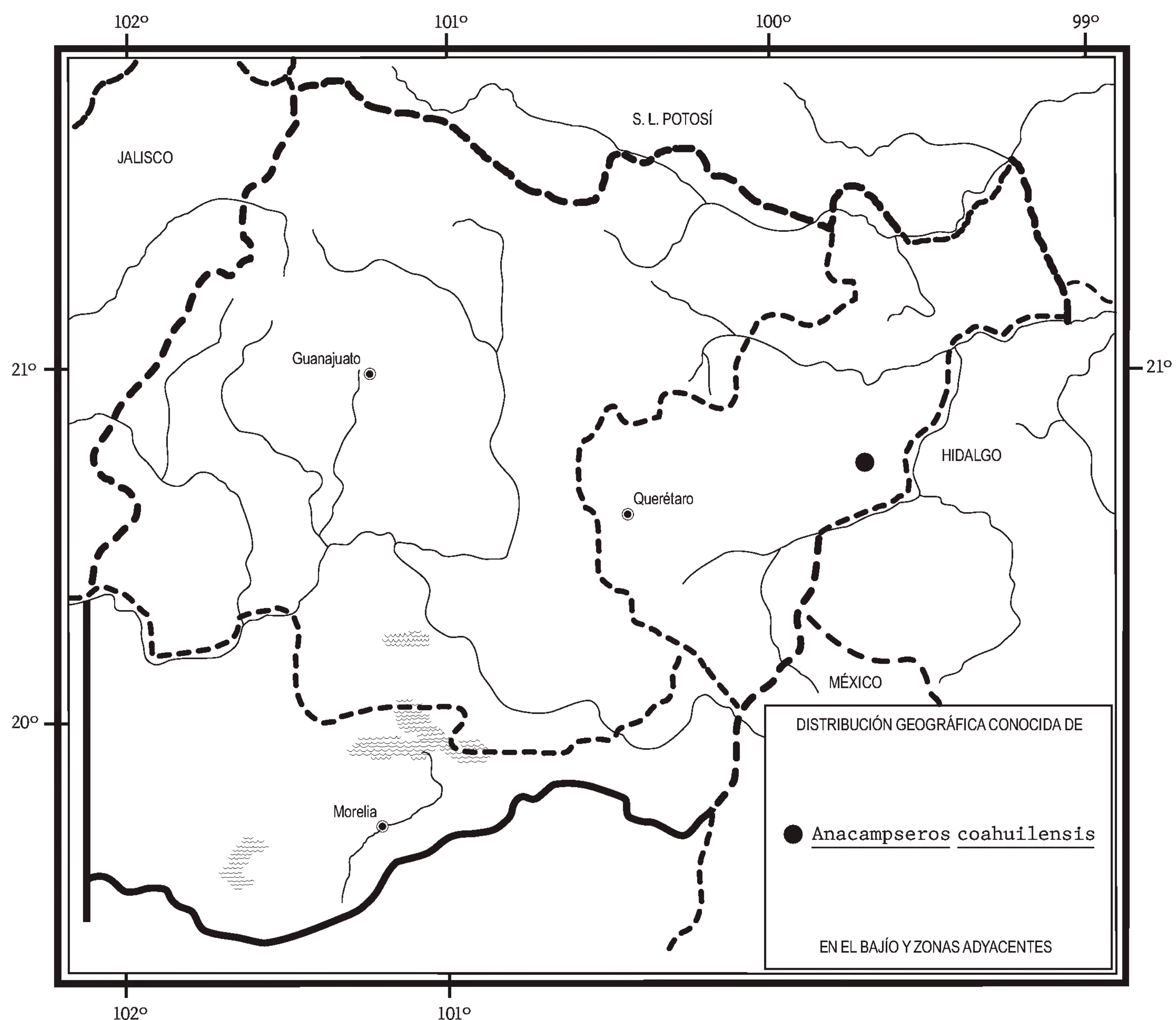
---

* McNeill, J. The genus *Talinaria*. Southw. Natur. 22: 394-397. 1977.
Rowley, G. D. *Anacampseros*. In: Illustrated handbook of succulent plants, Dicotyledons. Eggli, U. (ed.). Springer, Berlin. 372-375. 2002.
Rowley, G. D. *Avonia*. In: Eggli, U. (ed.). Illustrated handbook of succulent plants, Dicotyledons. Springer, Berlin. 376-378. 2002.
Wilson, P. *Talinaria*. In: Britton, N. L., W. A. Murrill & J. H. Barnhart (eds.). North Amer. Fl. 21: 289-290. 1932.



Anacampseros coahuilensis (S. Watson) Eggli & Nyffeler. A. aspecto general de la planta; B. segmento del tallo mostrando los mechones de pelos en los nudos; C. hoja; D. brácteas de la base de los pedicelos; E. botón floral desprovisto de un sépalo y este último extendido; F. flor; G. pétalo; H. gineceo; I. fruto abierto; J. semilla. Ilustrado por Alfonso Barbosa.

a obtusas en el ápice, diminutamente papilosas; flores generalmente solitarias, pedicelos de 1.5 a 5 cm de largo, con brácteas membranáceas en su base, deltadas a ampliamente deltadas, agudas a cirrosas, de (0.8)1.5 a 2.5 mm de largo por (1)1.5 a 1.9 mm de ancho; sépalos anchamente ovados, de 4 a 7 mm de largo, 5 a 7 mm de ancho, agudos, caducos en el fruto inmaduro; pétalos de color rosa, anchamente obovados a oblongo-ovados, de 6 a 11 mm de largo por 6 a 10 mm de ancho; estambres ca. 25, filamentos de hasta 7 mm de largo, anteras de 0.7 a 1.1 mm de largo; ovario de 1.5 a 2 mm de largo; estilo columnar, de 4 a 6 mm de largo, ramas estigmáticas lineares, de 1.6 a 2 mm de largo; cápsula elipsoide a ovoide, de 7 a 9 mm de largo, el endocarpo 3-valvado y en ocasiones las suturas del lóculo separándose de las valvas, dándoles un aspecto de espinas lineares; semillas reniformes con un arilo papiráceo formando el ala, de color café, de 2 a 2.5 mm de largo.



De la zona de estudio se le conoce únicamente de una localidad en Querétaro, en suelos calizos de pastizal con elementos del matorral xerófilo. Alt. 2200 m. Colectada en floración en mayo.

Especie distribuida desde el desierto Chihuahuense hasta la zona árida Queretana-Hidalguense. Coah. (tipo: *C. G. Pringle 3606* (GH)), N.L., Tamps., Zac., S.L.P., Qro., Hgo. (tipo de *T. palmeri: C. A. Purpus s.n.* (UC)).

Planta extremadamente escasa en la zona de estudio y en consecuencia vulnerable a la extinción.

Aunque se sabe relativamente muy poco acerca de esta especie en su ambiente natural, es ampliamente reconocida por cultivadores de plantas suculentas.

Querétaro: 4 km al ENE de San Javier de las Tuzas, sobre el camino a Sombrerete, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 53089* (IEB).

TALINOPSIS A. Gray*

Plantas arbustivas a subarbustivas, glabras con excepción de los nodos, raíces fibrosas y tuberosas, tallos jóvenes y ramas delgadas algo comprimidos lateralmente; hojas caducas en la temporada seca, opuestas o fasciculadas en las axilas, éstas con mechones de pelos blancos o de color pajizo caducos en las ramas viejas, láminas cilíndricas, un tanto carnosas, con ápice agudo; inflorescencia en forma de cima de pocas flores sésiles, terminal; sépalos ovados a elíptico-ovados, obtusos, persistentes en fruto; pétalos imbricados en la estivación, connados ligeramente en la base, elípticos a oblongo-elípticos, ápice generalmente redondeado, amarillos; estambres 20 a 25, anteras oblongas a elípticas, biloculares; estilo columnar, estigmas oblongos; cápsula fusiforme, el exocarpo con 3 valvas de color café oscuro, recurvadas, el endocarpo blanco a pajizo, con 6 valvas, rectas, las suturas del lóculo separándose de las valvas, dándoles un aspecto de espinas lineares; semillas arqueadas a uncinadas, cafés, con superficie granulada.

Se trata de un género monotípico y de acuerdo con estudios moleculares es la especie más basal de la familia.

---

* Referencias: Correll, D. S. y M. C. Johnston. Portulacaceae. In: Correll, D. S. & M. C. Johnston (eds.). Manual of the vascular plants of Texas. Texas Research Foundation, Renner, Texas. pp. 605-611. 1970.

Wilson, P. *Talinopsis.* In: Britton, N. L., W. A. Murrill & J. H. Barnhart (eds.). North Amer. Fl. 21: 290. 1932.

Talinopsis frutescens A. Gray, Smithsonian Contr. Knowl. 3(5): 15. 1852.
Grahamia frutescens (A. Gray) G. D. Rowley, Bradleya 12: 108. 1994.

Nombres comunes registrados en la zona: agrito, chisme.

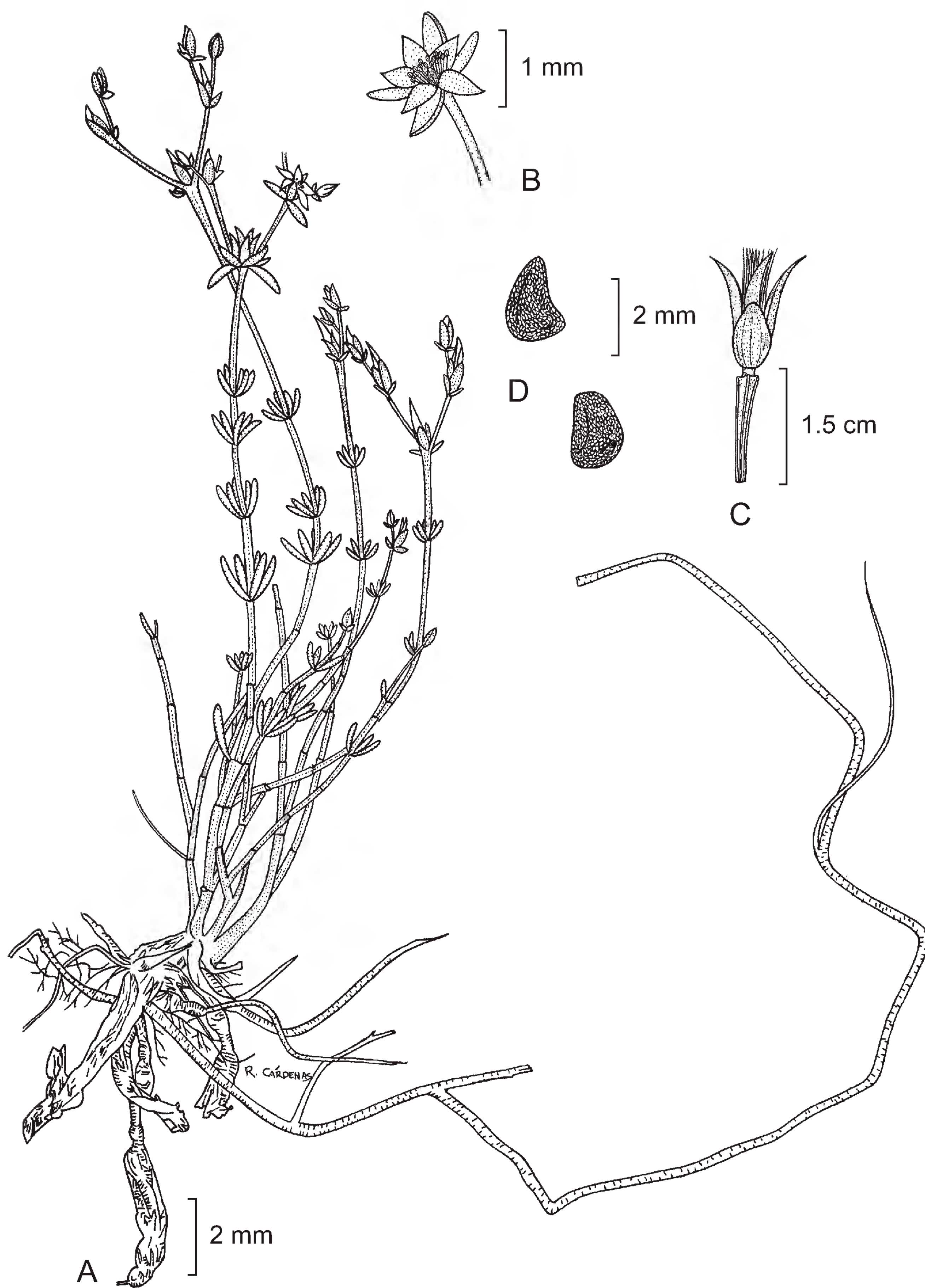
Planta de 14 a 60 cm de alto; las axilas con mechones de pelos de 0.5 a 0.7(1) mm de largo; láminas foliares de 6 a 15(17) mm de largo por 1 a 2(3) mm de ancho; sépalos de 4.5 a 8(9.5) mm de largo por 3 a 5.5(6) mm de ancho; pétalos de 7 a 12 mm de largo por 3 a 5 mm de ancho; filamentos de 3 a 4 mm de largo, anteras de 0.5 a 0.75 mm de largo por 0.3 a 0.5 mm de ancho; ovario de 2 a 2.5 mm de largo, estilo de ca. 1 mm de largo, estigmas de 1 a 1.3 mm de largo; cápsula de 1 a 1.4(1.6) cm de largo por 3 a 4(5) mm de ancho en su parte más amplia; semillas de (1.5)1.9 a 2.4 mm largo por (0.8)1 a 1.3 mm de ancho.

En la zona de estudio se encuentra en Guanajuato y la parte central de Querétaro. Crece preferentemente en bosque tropical caducifolio y matorral xerófilo, aunque se le ha encontrado en terrenos de cultivo, pastizales y vegetación secundaria derivada de bosque de coníferas y de bosque de pino-encino. Alt. 1800-2500 m. Se ha colectado en floración de mayo a octubre y fructificación de julio a octubre.

Especie conocida desde Arizona, Nuevo México y Texas hasta el centro de México. E.U.A. (tipo procedente de Texas: *C. Wright 36* (GH)); Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Pue.

Por lo general es planta abundante en los lugares en los que se encuentra, por lo que se le considera que no tiene problemas de supervivencia.

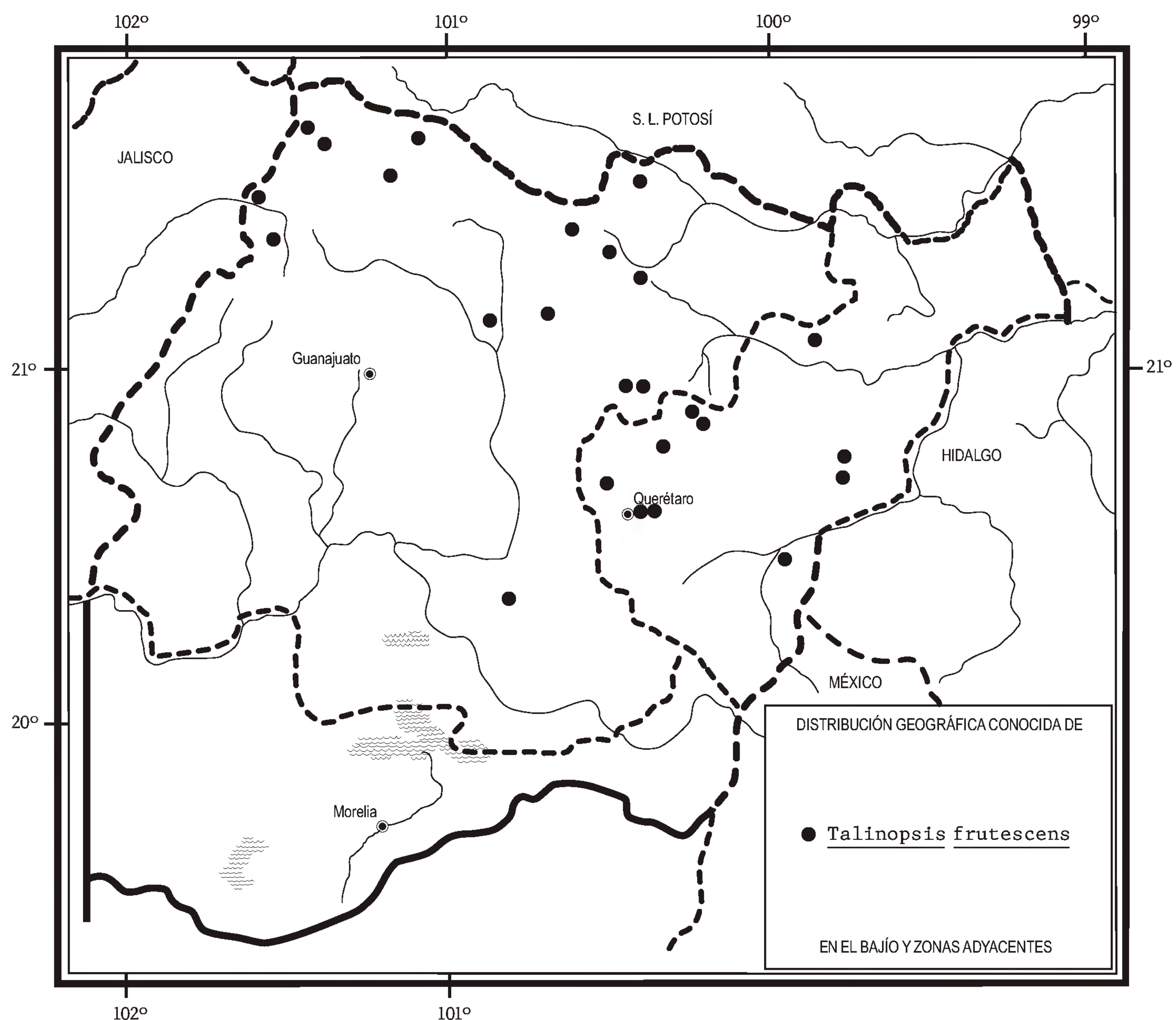
Guanajuato: 1-2 km al E de La Quebrada, municipio de Ocampo, *E. Carranza* y *L. Torres 4107* (IEB, MEXU); Puerto Plata, 10 km al SSW de Ocampo, base del extremo SE de un macizo montañoso, municipio de Ocampo, *J. Rzedowski* y *R. McVaugh 1187* (ENCB, MEXU); S side of Mex. Hwy. 49 from Ojuelos de Jalisco to Dolores Hidalgo, 56 km (by rd.) NW of San Felipe, 21°33' N, 101°19' W, municipio de Ocampo, *T. S. Cochrane et al. 8462* (MEXU); 10 km al S de Ibarra, sobre la carretera a León, municipio de Ocampo, *J. Rzedowski 50764* (IEB); 12 km al S de Ibarra, sobre la carretera a León, municipio de Ocampo, *J. Rzedowski 52262* (IEB, MEXU); 12 km al NE de San Felipe, sobre la carretera a Jaral, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 38658* (IEB); 6 km al SW de Jaral de Berrio, sobre la carretera a San Felipe, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 43650* (ENCB, IEB, MEXU); cerca de San Pedro, próximo a La Jaula, municipio de San Diego de la Unión, *J. Rzedowski 52110* (IEB); Peñas de Bernalejo, municipio de San Luis de la Paz, *S. Zamudio et al. 11599* (IEB); cerro del Kijay, camino hacia Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 9372* (IEB, MEXU); 14 km de San Luis de la Paz, vers Victoria, près de La Prensita, 21°18' N, 100°26' W, municipio de San Luis de La Paz, *J. Labat* y *E. Carranza 2525* (IEB, MEXU); predio El Cortijo, a 16



Talinopsis frutescens A. Gray. A. aspecto general de la planta; B. flor; C. fruto abierto; D. semillas. Ilustrado por Rogelio Cárdenas.

km al NE de la ciudad de Dolores Hidalgo sobre la carretera a San Luis de la Paz, 21º13'08" N, 100º47'54" W, municipio de Dolores Hidalgo, *R. Ocampo 51* (IEB, MEXU); El Arco, 6 km al N de Dolores Hidalgo, municipio de Dolores Hidalgo, *E. Ventura* y *E. López 6068* (IEB, MEXU); 5 km al N de Dolores Hidalgo, municipio de Dolores Hidalgo, *E. Hernández et al. X-2417* (MEXU); camino entre la carretera a México y San Miguel de Allende, cerca de San Miguel, municipio de San Miguel de Allende, *E. Argüelles 460* (MEXU); 1.5 km al NW de La Fragua, km 55 de la carretera Querétaro - San Luis Potosí, municipio de San José Iturbide (IEB); 2 km al N de El Arenal, municipio de San José Iturbide, *J. Gutiérrez* y *A. Ramírez 152* (IEB); 5 km al NE de Tarimoro, sobre el camino a Huapango, *J. Rzedowski 40538* (IEB).

Querétaro: 6 km al S de Peña Blanca, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3689* (IEB, MEXU); Juriquilla, arriba de la presa chica, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 852* (MEXU); El Pinalito, ca. 5 km de La Laborcilla, municipio de El Mar-



qués, *G. Ocampo* y *D. García 1003* (IEB); loma arriba de La Cañada, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 3231* (IEB); Socavones, pasando Granja La Luz, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 1189* (CAS, MEXU); camino arriba de La Cañada, km 30 aprox., municipio de El Marqués, *E. Argüelles 1437* (ENCB, MEXU); 3 km al SE de Trigos, sobre el camino a Colón, municipio de Colón, *J. Rzedowski 48818* (ENCB, IEB, MEXU); ca. 6 km al S de El Coyote, por el camino al cerro Zamorano, municipio de Colón, *S. Zamudio 7383* (IEB, MEXU); 10 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3183* (IEB); Cadereyta, municipio de Cadereyta, *E. Argüelles 70* (MEXU); Sierra del Mastranzo, cerca de Tequisquiapan, municipio de Tequisquiapan, *L. Paray 2502* (ENCB); entre San Juan del Río y Hacienda del Ciervo, municipio indefinido, *F. Altamirano 1552* (MEXU).

Estudios en otras regiones registran a la especie además con pétalos violáceos; no obstante en el Bajío y en regiones adyacentes no se ha observado tal característica.

En la zona de la Flora la planta se registra como de uso forrajero.

ÍNDICE ALFABÉTICO DE NOMBRES DE PLANTAS

I

MUNICIPIOS DE GUANAJUATO

32	Abasolo
43	Acámbaro
30	Apaseo El Alto
29	Apaseo El Grande
7	Atarjea
28	Celaya
27	Comonfort
45	Coroneo
36	Cortazar
21	Cuerámaro
14	Doctor Mora
11	Dolores Hidalgo
10	Guanajuato
33	Huanímaro
22	Irapuato
35	Jaral del Progreso
44	Jerécuaro
25	Juventino Rosas
8	León
19	Manuel Doblado
38	Moroleón
1	Ocampo
31	Pénjamo
23	Pueblo Nuevo
17	Purísima del Rincón
20	Romita
24	Salamanca
41	Salvatierra
3	San Diego de la Unión
2	San Felipe
18	San Francisco del Rincón
13	San José Iturbide
4	San Luis de la Paz
12	San Miguel de Allende
16	Santa Catarina
40	Santiago Maravatío
9	Silao
46	Tarandacuao
42	Tarimoro
15	Tierra Blanca
39	Uriangato
34	Valle de Santiago
5	Victoria
26	Villagrán
6	Xichú
37	Yuriria

II

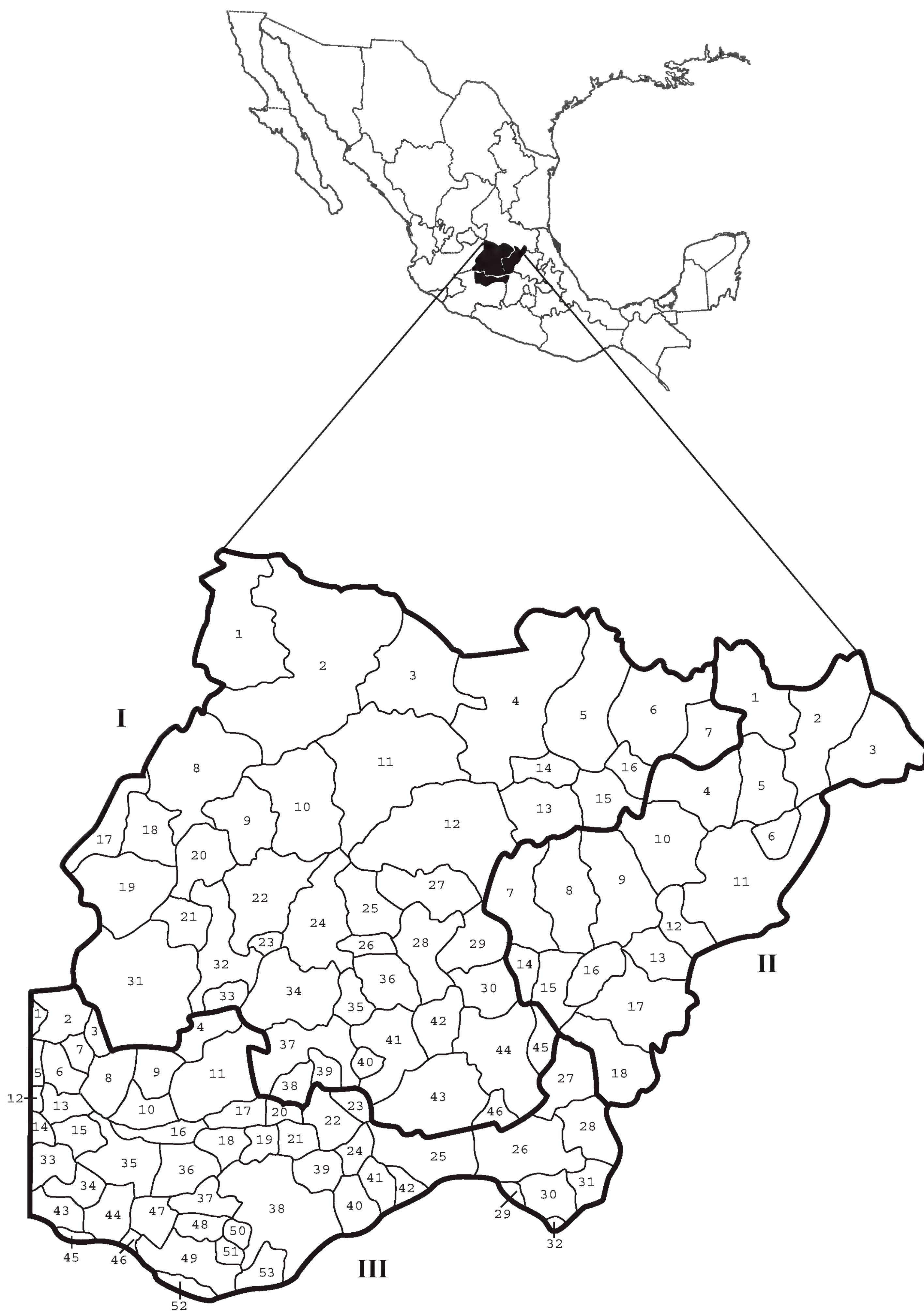
MUNICIPIOS DE QUERÉTARO

18	Amealco
1	Arroyo Seco
11	Cadereyta
9	Colón
8	El Marqués
12	Ezequiel Montes
15	Huimilpan
2	Jalpan
3	Landa
16	Pedro Escobedo
4	Peñamiller
5	Pinal de Amoles
7	Querétaro
6	San Joaquín
17	San Juan del Río
13	Tequisquiapan
10	Tolimán
14	Villa Corregidora

III

MUNICIPIOS DE MICHOACÁN

53	Acuitzio
24	Álvaro Obregón
9	Angamacutiro
32	Angangueo
36	Coeneo
28	Contepec
21	Copándaro de Galeana
22	Cuitzeo
40	Charo
34	Cherán
33	Chilchota
19	Chucándiro
6	Churintzio
5	Ecuandureo
27	Epitacio Huerta
47	Erongarícuaro
20	Huandacareo
18	Huaniqueo
51	Huiramba
41	Indaparapeo
29	Irimbo
2	La Piedad
50	Lagunillas
26	Maravatío
38	Morelia
44	Nahuatzen
3	Numarán
10	Panindícuaro
43	Paracho
49	Pátzcuaro
8	Penjamillo
15	Purépero
11	Puruándiro
42	Queréndaro
37	Quiroga
23	Santa Ana Maya
52	Santa Clara del Cobre
30	Senguio
4	Sixto Verduzco
14	Tangancícuaro
39	Tarímbaro
46	Tingambato
31	Tlalpujahua
13	Tlazazalca
48	Tzintzuntzan
45	Uruapan
16	Villa Jiménez
17	Villa Morelos
1	Yurécuaro
35	Zacapu
12	Zamora
7	Zináparo
25	Zinapécuaro


I
II
III

FASCÍCULOS PUBLICADOS

Acanthaceae. T. Daniel y S. Acosta. (117)
Aceraceae. G. Calderón de Rzedowski. (94)
Actinidiaceae. V. W. Steinmann. (106)
Aizoaceae. G. Ocampo. (102)
Alismataceae. A. Novelo. (111)
Alstroemeriaceae. R. Galván y Y. Martínez. (144)
Anacardiaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (78)
Apocynaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (70)
Aquifoliaceae. E. Carranza. (127)
Araceae. T. B. Croat y M. Carlsen. (114)
Araliaceae. A. R. López-Ferrari. (20)
Asphodelaceae. R. Galván y Y. Martínez. (145)
Balsaminaceae. G. Calderón de Rzedowski. (68)
Basellaceae. G. Calderón de Rzedowski. (59)
Begoniaceae. Y. Ramírez-Amezcua. (159)
Berberidaceae. S. Zamudio. (163)
Betulaceae. E. Carranza y X. Madrigal Sánchez. (39)
Bignoniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (22)
Blechnaceae. M. Palacios-Rios y V. Hernández. (95)
Bombacaceae. E. Carranza y A. Blanco. (90)
Bromeliaceae. A. Espejo-Serna, A. R. López-Ferrari e I. Ramírez-Morillo. (165)
Buddlejaceae. G. Ocampo. (115)
Burmanniaceae. S. Zamudio. (110)
Burseraceae. J. Rzedowski y F. Guevara Féfer. (3)
Buxaceae. R. Fernández Nava. (27)
Campanulaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (58)
Cannaceae. G. Calderón de Rzedowski. (64)
Capparaceae. F. G. Lorea-Hernández. (130)
Caprifoliaceae. J. Á. Villarreal Q. (88)
Caricaceae. G. Calderón de Rzedowski y J. A. Lomelí. (17)
Cecropiaceae. S. Carvajal y C. Peña-Pinela. (53)
Cistaceae. G. Calderón de Rzedowski. (2)
Clethraceae. L. M. González-Villarreal. (47)
Chloranthaceae. G. Calderón de Rzedowski. (141)
Cochlospermaceae. G. Calderón de Rzedowski. (28)
Commelinaeae. A. Espejo-Serna, A. R. López-Ferrari y J. Ceja-Romero. (162)
Compositae. Tribu Anthemideae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (60)
Compositae. Tribu Cardueae. E. García y S. D. Koch. (32)
Compositae. Tribu Helenieae. J. Á. Villareal Q., J. L. Villaseñor y R. Medina L. (140).
Compositae. Tribu Heliantheae I. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (157)
Compositae. Tribu Lactuceae. G. Calderón de Rzedowski. (54)
Compositae. Tribu Tageteae. J. Á. Villarreal Q. (113)
Compositae. Tribu Vernonieae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (38)
Connaraceae. G. Calderón de Rzedowski. (48)
Convolvulaceae I. E. Carranza. (151)
Convolvulaceae II. E. Carranza. (155)
Coriariaceae. G. Calderón de Rzedowski. (5)
Cornaceae. E. Carranza. (8)
Crassulaceae. E. Pérez-Calix. (156)
Crossosomataceae. G. Calderón de Rzedowski. (55)
Cucurbitaceae. R. Lira. (92)
Cupressaceae. S. Zamudio y E. Carranza. (29)
Dipsacaceae. G. Calderón de Rzedowski. (15)
Ebenaceae. E. Carranza. (83)
Elatinaceae. V. W. Steinmann. (146)
Eriocaulaceae. G. Calderón de Rzedowski. (46)
Flacourtiaceae. G. Calderón de Rzedowski. (41)
Fouquieriaceae. S. Zamudio. (36)
Garryaceae. E. Carranza. (49)
Gentianaceae. J. Á. Villarreal Q. (65)
Geraniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (40)
Gesneriaceae. E. Pérez-Calix. (84)
Gramineae. Subfamilia Aristidoideae. J. Valdés Reyna y K. W. Allred. (137)
Gramineae. Subfamilia Arundinoideae. V. W. Steinmann. (158)
Gramineae. Subfamilia Ehrhartoideae. V. W. Steinmann. (154)
Grossulariaceae. E. Pérez-Calix. (138)
Guttiferae. C. Rodríguez. (45)
Hamamelidaceae. E. Carranza. (125)
Heliconiaceae. G. Calderón de Rzedowski. (161)
Hippocrateaceae. E. Carranza. (98)
Hydrangeaceae. E. Pérez-Calix. (126)
Hydrophyllaceae. E. Pérez-Calix y E. Carranza (139)
Hymenophyllaceae. L. Pacheco. (14)
Iridaceae. A. Espejo-Serna, A. R. López-Ferrari y J. Ceja Romero. (166)
Juglandaceae. E. Pérez-Calix. (96)
Juncaceae. R. Galván Villanueva. (104)
Koeberliniaceae. G. Calderón de Rzedowski. (57)
Krameriaceae. J. Á. Villarreal Q. y M. A. Carranza P. (76).
Lauraceae. H. van der Werff y F. Lorea. (56)

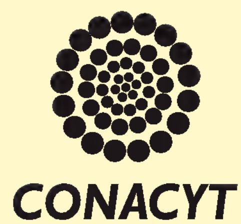
FASCÍCULOS PUBLICADOS (Continuación)

FASCÍCULOS PUBLICADOS (Continuación)

Fascículos complementarios:

Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes Núm. 167
consta de 400 ejemplares y fue impreso en la
Imprenta Tavera Hermanos, S.A. de C.V.
Ave. Lázaro Cárdenas Núm. 3052
Morelia, Mich.
el mes de octubre de 2010







Toda correspondencia referente a la
adquisición de números o canje, debe dirigirse a:

FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES

Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Apartado postal 386
61600 Pátzcuaro, Michoacán
MÉXICO
rosamaria.murillo@inecol.edu.mx